

中华人民共和国黑色冶金行业标准

YB/T 5106—2009

代替 YB/T 5106—1993, YB/T 5108—1993, YB/T 5050—1993, YB/T 5107—2004 部分



2009-12-04 发布

2010-06-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布



前 言

本标准代替 YB/T 5106—1993《粘土质耐火砖》、YB/T 5108—1993《玻璃窑用大型粘土质耐火砖》、YB/T 5050—1993《高炉用粘土砖》及 YB/T 5107—2004《热风炉用粘土砖》中部分。

本标准是对 YB/T 5106—1993《粘土质耐火砖》、YB/T 5108—1993《玻璃窑用大型粘土质耐火砖》、YB/T 5050—1993《高炉用粘土砖》的整合修订。同时将 YB/T 5107—2004《热风炉用粘土砖》的普通粘土砖内容并入其中。

本次主要修订内容如下：

- 合并了多个标准的内容；
- 修改了产品牌号的表示方式；
- 修改了产品牌号和技术指标。

本标准由中国钢铁工业协会提出。

本标准由全国耐火材料标准化技术委员会归口。

本标准负责起草单位：中钢集团洛阳耐火材料研究院、山东鲁耐窑业有限公司、郑州顺兴耐火材料有限公司、高密市宝鼎耐火材料有限公司、河南省新密市第六耐火材料厂。

本标准主要起草人：王孝瑞、魏发灿、燕宿祥、樊争锋、杨喜财、种伟、王玉霞、魏子明。

本标准所代替标准版本的历次发布情况：

- YB/T 5106—1993、YB/T 5108—1993 和 YB/T 5050—1993。

黏土质耐火砖

1 范围

本标准规定了黏土质耐火砖的分类、牌号及形状尺寸、技术要求、试验方法、质量评定程序、包装、标志、运输、储存和质量证明书。

本标准适用于高炉用黏土砖、玻璃窑用黏土砖、热风炉用黏土砖等专业用途黏土砖和普通用途黏土砖。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

GB/T 2992 通用耐火砖形状尺寸
GB/T 2997 致密定形耐火制品 体积密度、显气孔率和真气孔率试验方法
GB/T 5072 耐火材料 常温耐压强度试验方法
GB/T 5988 耐火材料 加热永久线变化试验方法
GB/T 6900 铝硅系耐火材料化学分析方法
GB/T 10325 定形耐火制品抽样验收规则
GB/T 10326 定形耐火制品尺寸、外观及断面的检查方法
GB/T 16546 定形耐火制品包装、标志、运输和储存
YB/T 370 耐火制品荷重软化温度强度试验方法(非示差-升温法)
YB/T 5012 高炉及热风炉用耐火砖形状尺寸

3 分类、牌号及形状尺寸

3.1 分类

黏土质耐火砖按用途分为专业用途黏土砖(包括高炉用黏土砖、玻璃窑用黏土砖、热风炉用黏土砖)和普通用途黏土砖。

3.2 牌号

专业用途黏土砖按理化指标分为 ZN-45、ZN-40 和 ZN-36 三个牌号。
普通用途黏土砖按理化指标分为 PN-1、PN-2 和 PN-3 三个牌号。

牌号中 Z、P、N 分别为专、普、黏的汉语拼音首字母，专业用途黏土砖中的数字是氧化铝含量的质量百分数，普通用途黏土砖中的数字是牌号的序号。

3.3 形状尺寸

高炉用黏土砖和热风炉用黏土砖的形状尺寸应符合 YB/T 5012 的规定，也可按用户图纸要求进行。

玻璃窑用黏土砖和普通用途黏土砖的形状尺寸应符合 GB/T 2992 的规定，也可按用户图纸要求进行。

4 技术要求

4.1 专业用途黏土砖的理化指标应符合表 1 的规定，特殊要求由供需双方合同约定。

- 4.2 普通用途黏土砖的理化指标应符合表 2 的规定。
- 4.3 专业用途砖的尺寸允许偏差及外观应符合表 3 的规定。
- 4.4 普通用途砖的尺寸允许偏差及外观应符合表 4 的规定。

表 1 专业用途黏土砖的理化指标

项 目	规 定 值		
	ZN-45	ZN-40	ZN-36
$w(\text{Al}_2\text{O}_3)/\%$ \geq	45	40	36
0.2 MPa 荷重软化开始温度/ $^{\circ}\text{C}$ \geq	1 430	1 380	1 350
加热永久线变化($1\,400\,^{\circ}\text{C}\times 2\,\text{h}$)/ $\%$	$-0.2\sim +0.1$	$-0.3\sim +0.1$	$-0.4\sim +0.1$
体积密度/(g/cm^3)	2.00~2.40		
显气孔率/ $\%$ \leq	16	19(22)	22(24)
常温耐压强度/MPa \geq	60	40(35)	35(30)
注 1: 体积密度为设计用砖量的参考值,不做考核。			
注 2: 括号中数据为格子砖或手工成型砖指标。			

表 2 普通用途黏土砖的理化指标

项 目	规 定 值		
	PN-1	PN-2	PN-3
0.2 MPa 荷重软化开始温度/ $^{\circ}\text{C}$ \geq	1 300	1 250	1 200
加热永久线变化($1\,350\,^{\circ}\text{C}\times 2\,\text{h}$)/ $\%$	$-0.5\sim +0.1$	$-0.5\sim +0.2$	—
显气孔率/ $\%$ \leq	24	26	28
常温耐压强度/MPa \geq	30	25	20

表 3 专业用途黏土砖的尺寸允许偏差及外观

单位为毫米

项 目			规 定 值		
			格 子 砖	其它砖	
尺寸允许偏差 ^a			长、宽度 + 1, - 3	尺寸≤100	±1
			高度 ± 3		
			相邻孔间距 ± 1	尺寸>100	± 1. 0%(最大±4 mm)
扭曲	尺寸≤350	≤	—	1. 5	
	尺寸>350		—	2. 5	
缺角长度(a + b + c)		≤	40	50	
缺棱长度(e + f + g)			50	60	
熔洞直径	工作面		6		
	非工作面		8		
裂纹长度	宽度<0. 25		30	不限制	
	宽度 0. 25~0. 50		不准有	50	
	宽度>0. 50	工作面	不准有	不准有	
		非工作面		50(不超过 2 处)	
^a 可根据用户要求,按砖的一个主要尺寸进行分档。					

表 4 普通用途黏土砖的尺寸允许偏差及外观

单位为毫米

项 目			规 定 值	
尺寸允许偏差 ^a	尺寸≤100		±1.5	
	尺寸>100		±1.5%(最大 6 mm)	
扭曲	尺寸≤350	≤	2	
	尺寸>350		3	
缺角长度(a+b+c)			70	
缺棱长度(e+f+g)			90	
熔洞直径	工作面	≤	7	
	非工作面		10	
裂纹长度	宽度<0.25		不限制	
	宽度 0.25~0.50		80	
	宽度>0.50	工作面	不准有	
		非工作面	60	
^a 可根据用户要求,按砖的一个主要尺寸进行分档。				

5 试验方法

- 5.1 化学分析按 GB/T 6900 进行。
- 5.2 体积密度、显气孔率的检验按 GB/T 2997 进行。
- 5.3 常温耐压强度的检验按 GB/T 5072 进行。
- 5.4 加热永久线变化的检验按 GB/T 5988 进行。
- 5.5 荷重软化温度的检验按 YB/T 370 进行。
- 5.6 砖的外观、尺寸及断面的检验按 GB/T 10326 进行。

6 质量评定程序

6.1 组批

产品按同一牌号编批,每批不应超过 200 t。

6.2 抽样及合格判定规则

抽样、验收按 GB/T 10325 进行。显气孔率、常温耐压强度、荷重软化温度为验收检验项目。需要复验时,单值允许偏差应符合表 5 的规定。

表 5 复验时单值允许偏差

项 目	允 许 偏 差
0.2 MPa 荷重软化开始温度	-10 ℃
显气孔率	+1%
常温耐压强度	-5 MPa

6.3 合格评定形式

合格评定可采用供货方声明、使用方认定或第三方认证的形式进行。

7 包装、标志、运输、储存和质量证明书

- 7.1 砖的包装、运输和储存按 GB/T 16546 进行或合同约定执行。
 - 7.2 砖发出时,应附有质量监督部门签发的质量证明书,载明供方名称、需方名称、产品名称、执行标准、牌号、砖号和砖的质量检验结果等项目。
-

www.bzxz.net

免费标准下载网